ISTRUZIONI D'USO

Modello/serie:	9000
Numero:	040-573I
Versione:	2010-04

Collettori Rotanti

Serie

9000

Per Vapore / Olio diatermico.

Indice generale

1 Per la vostra sicurezza

Questo capitolo fornisce informazioni all'utilizzo sicuro dei Collettori Rotanti *DEUBLIN*.

- ❑ Per la sicurezza vostra ed altrui leggete con attenzione e completamente le istruzioni d'uso prima di eseguire lavori sui o con i Collettori Rotanti *DEUBLIN*.
- ❑ Le presenti istruzioni d'uso sono esclusivamente valide per i Collettori Rotanti *DEUBLIN*. Per semplificare la lettura si omette nella successiva descrizione/spiegazione la ripetizione del nome "*DEUBLIN*".
- ❑ Le presenti istruzioni d'uso sono parte integrante essenziale dei collettori rotanti in esse citati. L'utilizzatore deve assicurarsi che il proprio personale sia a conoscenza delle presenti istruzioni.
- ❑ Utilizzare sempre l'ultima versione del manuale delle istruzioni disponibile all'indirizzo www.deublin.com.
- ❑ All'utilizzatore dei collettori rotanti non è consentito eseguire modifiche o installare appendici sui collettori rotanti senza l'autorizzazione del costruttore.
- ❑ Per una sicura e corretta installazione far riferimento alle istruzioni di installazione allegate al presente manuale. Le stesse sono incluse nell'imballo del collettore rotante.
- ❑ Per una corretta installazione e funzionamento del collettore rotante, richiedere a *DEUBLIN* il disegno dimensionale del collettore utilizzato.

1.1 Applicazioni consentite

I collettori rotanti delle serie 9000 servono per trasferire i seguenti fluidi: vapore o olio diatermico

Serie	Modello	Max. Temperatura (°C) *	Pressione Max. (bar)	Velocità Max. (RPM)	Fluido	
					Vapore	Olio diatermico
9000	9075-9200	185°	10	400	•	
9000	9075-9150	230°	7	400		•
9000	9200	200°	7	400		•

* Contattare *DEUBLIN* per applicazioni con fluido a temperature superiori.

I collettori rotanti citati sono progettati per l'impiego in ambienti non potenzialmente esplosivi e per fluidi non infiammabili. Le indicazioni dettagliate delle condizioni operative sono specificate sul catalogo e/o sui disegni specifici di installazione.

I collettori rotanti delle serie 9000 possono essere utilizzati nella versione mono passaggio o doppio passaggio, a seconda della modalità di connessione.

1.1.1 Utilizzo del collettore nella versione a singolo passaggio (Mono)

Per la versione a singolo passaggio sono disponibili diversi modelli da montare all'estremità del cilindro.

Collettore rotante installato esternamente

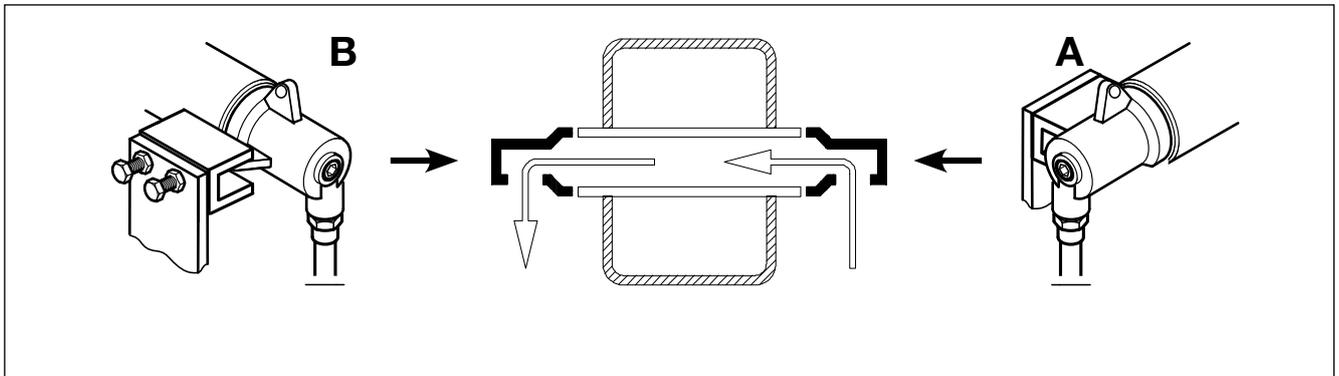
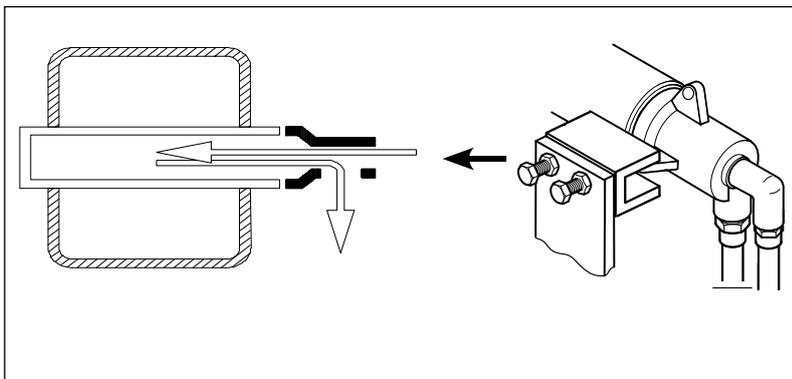



Fig. 1: Schema versione a singolo passaggio (installazione esterna)

Su ciascuna delle estremità del cilindro è montato un collettore a singolo. Il collettore rotante **(A)** trasferisce il fluido all'interno del cilindro, il collettore rotante **(B)** trasferisce il fluido in uscita dal cilindro alla tubazione della macchina.

1.1.2 Utilizzo del collettore nella versione a doppio passaggio (Duo) Vapore

Fig. 2: Schema versione a due passaggi

I collettori rotanti delle serie 9000 sono disponibili anche nella versione a due passaggi (Duo).

Il vapore viene immesso nel cilindro utilizzando il passaggio esterno del collettore. La condensa viene estratta dal cilindro e ritrasferita alle tubazioni attraverso il tubo sifone collegato al gomito del collettore.

Il collettore rotante a due passaggi è provvisto di un raccordo a gomito. L'olio diatermico viene immesso nel cilindro tramite il sifone collegato al gomito del collettore. Lo stesso viene ritrasferito alle tubazioni attraverso il passaggio esterno del collettore.

La direzione del fluido può essere invertita a seconda delle esigenza di funzionamento dell'impianto.

1.2 Utilizzo improprio

In questo capitolo si riassumono gli errati impieghi, sinora conosciuti, dei collettori rotanti delle serie 9000.
L’impiego dei collettori rotanti nelle situazioni di seguito descritte è proibito, in quanto potrebbe causare pericolo a persone ed impianti.

E’ vietato l’impiego nei seguenti settori:

- ❑ **Ambienti a rischio di esplosioni**
  In ambienti a rischio di esplosioni i collettori rotanti delle serie 9000 non devono essere utilizzati in quanto non sono omologati per i requisiti richiesti.
- ❑ **Settore alimentare**
  I residui di alimenti, detersivi e disinfettanti, che potrebbero depositarsi all’interno dei collettori, oltre alle parti di normale usura del collettore stesso, sarebbero causa di probabili avvelenamenti.

E’ vietato l’impiego nelle seguenti applicazioni:

- ❑ **Trasferimento di fluidi infiammabili o di idrocarburi**
  I fluidi infiammabili ed idrocarburi possono innescare incendi o esplosioni.
  Eccezione: E’ possibile l’utilizzo di olio diatermico entro l’intervallo di temperature consentito. Osservare le indicazioni di sicurezza relative all’olio diatermico utilizzato.
- ❑ **Utilizzo con pressione troppo elevata**
  L’eventuale collegamento dei collettori rotanti a linee con pressioni oltre i limiti dichiarati, potrebbero provocare il distacco delle tubazioni ed il conseguente ferimento di persone o danni materiali.
- ❑ **Funzionamento senza lubrificazione**
  Il funzionamento a secco del collettore (senza passaggio di fluido) causa il danneggiamento della tenuta sferica.
- ❑ **Collegamento a tubazioni rigide**
  L’allacciamento alle tubazioni rigide, può generare perdite di fluido e danneggiamento dei cuscinetti a sfere.
- ❑ **Temperatura del fluido**
  La temperatura del fluido non deve superare quanto riportato nella versione più recente del catalogo *DEUBLIN*. La temperatura in eccesso potrebbe provocare la perdita di fluido ed il conseguente danno a persone o cose.
- ❑ **Utilizzo del collettore a temperature ambiente / temperature del fluido inferiore a 3 °C**
  Il collettore rotante può essere danneggiato in caso di funzionamento a temperature inferiori a 3 °C (ambiente o fluido).
- ❑ **Utilizzo di olio idraulico**
  Non è consentito l’utilizzo con olio idraulico che potrebbe danneggiare il prodotto e provocare perdita di fluido pericolose per la sicurezza delle persone.
- ❑ **Utilizzo alla velocità massima contemporaneamente alla pressione massima**
  Per un corretto funzionamento del collettore rotante, il rapporto tra velocità di rotazione e pressione deve rispettare le specifiche del prodotto (vedi diagramma riportato nel disegno dimensionale del collettore selezionato).

Il presente elenco non è completo e potrà essere aggiornato osservando il comportamento del prodotto nelle varie situazioni.

1.3 Istruzioni per la sicurezza

Questo capitolo fornisce informazioni sui pericoli derivanti dall’utilizzo dei collettori rotanti.

1.3.1 Pericoli dovuti a superfici calde

I collettori rotanti sono scaldati dalla temperatura del fluido che li attraversa. Il contatto della pelle con il collettore rotante caldo può provocare ustioni.

- ❑ Utilizzare dei guanti protettivi resistenti al calore, durante la manipolazione del collettore rotante.
- ❑ Apporre un segnale di pericolo ben visibile sul / accanto al collettore rotante come avvertimento.

1.3.2 Pericoli dovuti all’impiego di tubi flessibili non idonei

Per l’allacciamento del collettore rotante alla macchina devono essere impiegati tubi flessibili adatti al il tipo di fluido utilizzato, e conforme alle specifiche richieste dall’applicazione.
In caso di uso improprio delle tubazioni, queste ultime, possono divenire porose o fendersi. In tal caso potrebbero provocare il ferimento di persone e/o danneggiare i componenti della macchina.

- ❑ Utilizzare tubi flessibili omologati per la massima pressione dell’impianto a la massima temperatura in funzione del fluido utilizzato (Vapore / Olio diatermico)

1.3.3 Pericoli causati dal contatto con il fluido

Durante le operazioni in prossimità del collettore rotante, possono verificarsi infortuni causati dal contatto della pelle o degli occhi, con il fluido impiegato.

- ❑ Osservare le indicazioni di sicurezza relative al tipo di fluido utilizzato.

1.3.4 Pericoli causati da installazione errata

Se i collettori rotanti vengono installati in modo errato, si possono verificare perdite da tubi e raccordi. A seconda del tipo di fluido impiegato, si potrebbero ferire persone o danneggiare i componenti della macchina.

- ❑ Prima di installare il collettore rotante, assicurarsi che nell’impianto non siano presenti pressioni di alimentazione ed eventuale pressione residua.
  - Per una sicura e corretta installazione far riferimento alle istruzioni di installazione allegate al presente manuale. Le stesse sono incluse nell’imballo del collettore rotante.
- ❑ Installare il collettore rotante sulla macchina utilizzando sempre tubi flessibili, in tal modo si evitano sollecitazioni sui collettori.
- ❑ Installare i tubi flessibili evitando che rimangano in tensione.
- ❑ Installare i tubi flessibili sul collettore rotante prima di montarlo nell’albero macchina.
- ❑ Collegare il dispositivo di anti-rotazione libero da qualsiasi tensione.

1.4 Descrizioni della simbologia

In questo capitolo vengono fornite informazioni sul significato dei simboli utilizzati nella presente istruzione.

Pericolo
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare la morte o gravi lesioni personali.

Attenzione
Situazione potenzialmente dannosa, in cui il prodotto o un oggetto circostante si possono danneggiare.

Raccomandazione
ed altre informazioni utili.

2 Informazioni relative alle presenti istruzioni

DEUBLIN detiene il diritto d'autore sulle presenti istruzioni. Documentazione soggetta a modifiche!

- ❑ All'indirizzo www.deublin.com è possibile scaricare la versione aggiornata del manuale delle istruzioni.
- ❑ Utilizzare sempre la versione più aggiornata del manuale delle istruzioni.

3 Informazioni sulla targhetta identificativa del collettore

Codice prodotto

Identificazione interna *DEUBLIN* / data di produzione

MADE IN <<paese di produzione>>

Fig. 3: Targhetta identificativa

La codifica del modello, è descritta sul catalogo. Il codice del modello corrisponde a quanto concordato in ordine.

4 Informazioni per una corretta progettazione

Questo capitolo fornisce informazioni utili che possono essere osservate, durante la progettazione, per ottenere il massimo della durata in esercizio del collettore rotante.

Info

I disegni dei collettori rotanti possono essere richiesti a *DEUBLIN* ed integrare la vostra documentazione.
Per una corretta installazione e funzionamento del collettore rotante, occorre aver il disegno dimensionale del collettore utilizzato.

Sul disegno dimensionale del collettore rotante, si indicano per esempio i seguenti dati:

- ❑ momento torcente del collettore rotante
- ❑ i dati tecnici
- ❑ tolleranze
- ❑ fluido ammesso

4.1 Filtrazione del fluido

Fluidi non filtrati, con particelle superiore a 60 µm, si traducono in maggiore usura dei collettori rotanti.

Info

Tanto più alto è il numero di particelle nel fluido (carico inquinante), quanto mag-giore è l'usura del collettore rotante.

- ❑ Applicare un filtro, a monte del collettore rotante, che possa eliminare dal fluido le particelle con una grandezza a partire da 60 µm.

4.2 Incremento dell'ingombro in seguito all'usura

I collettori della serie 9000 sono equipaggiati con tenute in Grafite. L'ingombro del collettore rotante aumenta con l'usura della tenute, in quanto il rotore viene allontanato dal corpo dalla spinta della molla. Tale fenomeno deve essere considerato durante la progettazione della macchina. I collettori rotanti devono essere installati liberi da tensioni per evitare il danneggiamento e la perdita di fluido.

Pericolo

Pericolo di lesioni a causa di una non corretta installazione
Se i collettori rotanti sono sottoposti a tensioni anomale, l'usura della tenute dovuta all'espansione lineare non può essere controbilanciata. Il collettore rotante inizia a perdere fluido una volta raggiunto un determinato grado di usura. La perdita di vapore o olio diatermico può provocare gravi lesioni alle persone.

- ❑ Assicurarsi che i collettori rotanti siano sempre installati liberi da tensioni
- ❑ Si prega di verificare che sia consentita l'espansione lineare del collettore come indicato sul disegno dimensionale.

4.3 Differenti possibilità di connessione del collettore rotante all'albero macchina

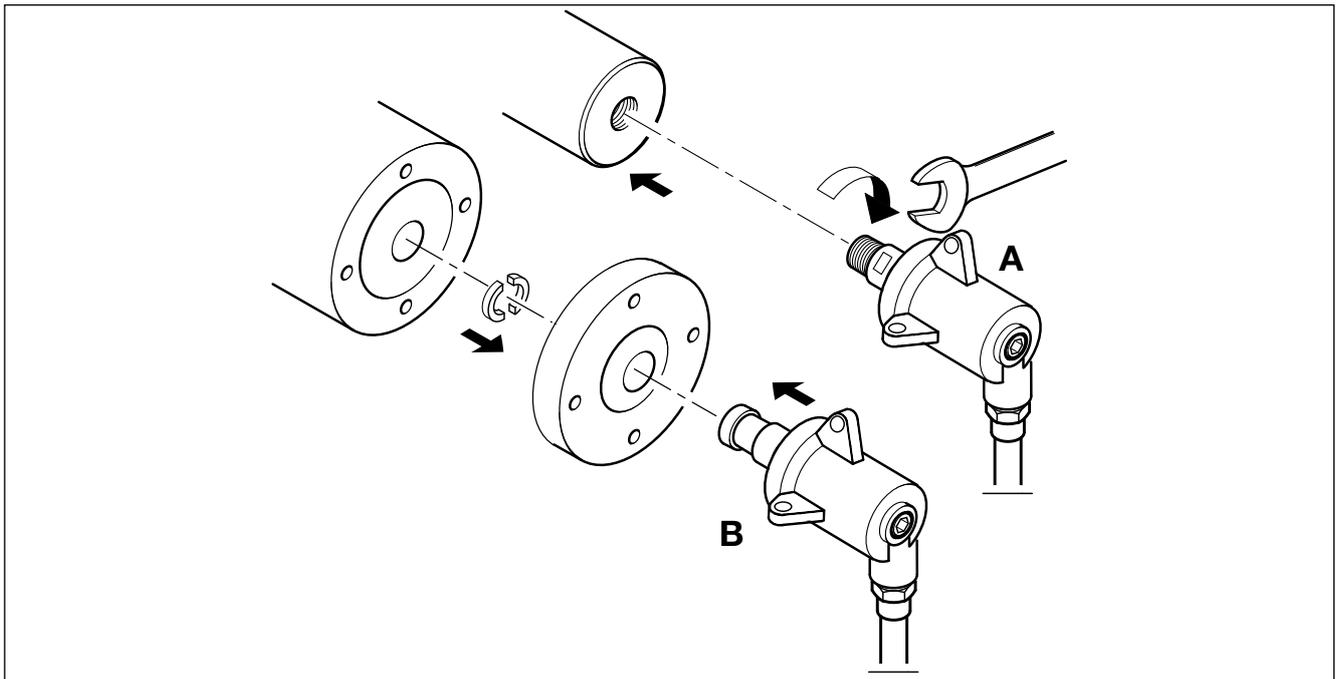



Fig. 4: Differenti connessione all'albero macchina

I collettori rotanti sono collegati all'albero macchina per mezzo del rotore. Sono disponibili le seguenti versioni di rotore:

- ❑ **Versione (A):**
  Collegamento tramite rotore filettato.
- ❑ **Versione (B):**
  Collegamento tramite gola sul rotore. Sarà a cura del cliente assicurare il bloccaggio del rotore alla macchina applicando sistemi di fissaggio alla gola (per esempio: flange e semianelli)

Il rotore è l'elemento che unisce il collettore rotante all'albero macchina; per questa ragione è importante progettare l'albero in accordo a quanto riportato sul disegno dimensionale del collettore selezionato. Deviazioni rispetto a quanto indicato possono causare perdita di fluido o rotazione eccentrica del collettore rotante. I collettori rotanti possono essere installati in posizione orizzontale.

Pericolo

Danni ai componenti dovuti ad una posizione di montaggio errata
Se il collettore rotante è montato in posizione verticale, con rotore verso l'alto o verso il basso, può perdere fluido.

- ❑ Installare il collettore rotante solamente in posizione orizzontale.
- ❑ Contattare *DEUBLIN* in caso di installazione verticale.

4.4 Possibilità di installazione dei tubi flessibili

I seguenti esempi mostrano come collegare i tubi flessibili ai collettori rotanti.
Queste connessioni garantiscono che i tubi flessibili non trasmettano tensioni ai collettori rotanti, durante la rotazione dell'albero macchina.

- ❑ Vi preghiamo di porre attenzione al capitolo “1.3 Istruzioni per la sicurezza”.

4.4.1 Connessione del tubo flessibile al collettore rotante

I tubi flessibili devono essere installati evitando tensione meccanica e pieghe ad angolo vivo, in modo da non esercitare forze sul collettore rotante. Le seguenti figure mostrano alcuni esempi di montaggio.

Fig. 5: Collegamento tubi flessibili

Per i collegamenti si devono sempre utilizzare tubi flessibili, i quali non trasmettono carichi laterali ai cuscinetti del collettore rotante.

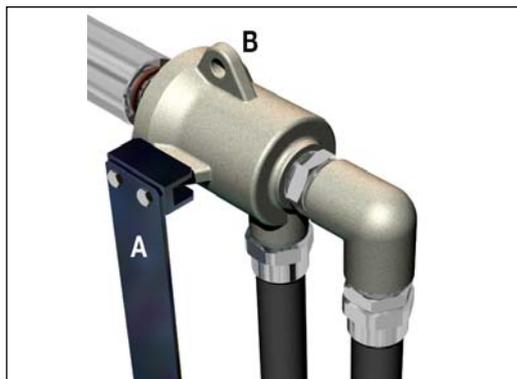
Fig. 6: Tubi flessibili deviati di 90°

Se i tubi flessibili sono posizionati verticalmente e deviati successivamente a 90°, collegare i tubi flessibili come raffigurato.

Fig. 7: Collegamento orizzontale

Se i tubi flessibili sono posizionati orizzontalmente e deviati successivamente a 90°, collegare i tubi flessibili come raffigurato.

4.5 Dispositivo di anti-rotazione

Fig. 8: Esempio di dispositivo di anti-rotazione

Il corpo del collettore rotante deve essere assicurato contro la rotazione utilizzando il dispositivo dedicato **(A)**.
Per questo scopo i collettori rotanti sono dotati di alette anti-rotazione **(B)**.
I dispositivi di anti-rotazione possono essere collegati a queste alette ma non devono impedire il movimento assiale del collettore.

Pericolo

Pericolo di lesioni a causa di una non corretta installazione
Se i collettori rotanti sono sottoposti a tensioni anomale, l'usura della tenute dovuta all'espansione lineare non può essere controbilanciata. Il collettore rotante inizia a perdere fluido una volta raggiunto un determinato grado di usura. La perdita di vapore o olio diatermico può provocare gravi lesioni alle persone.

- ❑ Assicurarsi che i collettori rotanti siano sempre installati liberi da tensioni
- ❑ Si prega di verificare che sia consentita l'espansione lineare del collettore come indicato sul disegno dimensionale.

5 Installazione

Le istruzioni di installazione sono descritte nel foglio supplementare incluso nell'imballo del collettore rotante. Per una installazione sicura e corretta del collettore rotante, rispettare quanto indicato nelle istruzioni di installazione, disponibile all'indirizzo www.deublin.com.

- ❑ Assicurarsi che l'installatore del collettore rotante riceva le seguenti informazioni:
  - Posizione e collocazione dei collettori rotanti nella macchina
  - Schema di connessione dei tubi flessibili
  - Posizione linea di drenaggio
  - Informazioni sul fluido utilizzato

6 Informazioni per l'esercizio

Attenzione

Danni ai componenti a causa del funzionamento senza fluido (rotazione a secco)
Le tenute dei collettori rotanti vengono lubrificate dal fluido che le attraversa. Se i collettori rotanti vengono messi in rotazione senza il fluido, le tenute non sono lubrificate e possono danneggiarsi.

- ❑ Assicurarsi che il collettore rotante sia in rotazione con fluido all'interno.
- ❑ Fermare l'impianto / la macchina se il collettore rotante è in funzione senza fluido.

7 Immagazzinamento

Attenzione

Danni ai componenti causati da un errato immagazzinamento
L’errato immagazzinamento dei collettori rotanti provoca la perdita di tenuta o il danneggiamento.

❑ Immagazzinare i collettori rotanti in un luogo asciutto con una temperatura compresa tra 3 °C e 40 °C.
❑ Conservare in magazzino i collettori rotanti al massimo per due anni.

8 Manutenzione

Questo capitolo fornisce informazioni su come estendere la vita in esercizio dei collettori rotanti grazie ad una corretta manutenzione.

8.1 Intervalli di manutenzione

I collettori rotanti della serie 9000 sono esenti da manutenzione.

Pericolo

Pericolo di lesioni causate da superfici calde o fredde
I collettori rotanti sono scaldati o raffreddati dalla temperatura del fluido che li attraversa.
In caso di contatto della pelle con le superfici calde o fredde possono verificarsi lesioni gravi.

❑ Prima di iniziare a lavorare sui collettori rotanti lasciare raffreddare la macchina.
❑ A seconda del tipo d’impiego dei collettori rotanti, utilizzare guanti che proteggano dal calore o dal freddo.

Info

I collettori rotanti sono lubrificati dal fluido stesso.

8.2 Ispezione giornaliera

Verificare la tenuta del collettore rotante.

Pericolo

Pericolo di lesione causato dal circuito in pressione
Se, durante l’esecuzione di lavori sul collettore rotante, la linea di alimentazione è in pressione oppure c’è eventualmente pressione residua nel circuito, l’allentamento delle connessioni può provocare la fuoriuscita del fluido e conseguente ferimento delle persone.

❑ Assicurarsi che la linea di alimentazione non sia in pressione.
❑ Assicurarsi che non ci sia pressione residua nel circuito.

Pericolo

Pericolo di lesione causato dal superfici calde
Se, durante l’esecuzione di lavori sul collettore rotante, la linea di alimentazione è in pressione oppure c’è eventualmente pressione residua nel circuito, l’allentamento delle connessioni può provocare la fuoriuscita del fluido e conseguente ferimento delle persone.

❑ Assicurarsi che il circuito non sia in pressione.
❑ Assicurarsi che non ci sia pressione residua nel circuito.

Con la macchina in funzione possono verificarsi perdite di fluido dai raccordi e dai tubi flessibili se non idonei alle condizioni di esercizio dei collettori rotanti.

1. Eseguire giornalmente un controllo visivo delle eventuali perdite verificatesi dalle connessioni (vedere le frecce).

Se si riscontrano perdite:
1. Interrompere il funzionamento della macchina.
2. Sostituire i tubi flessibili difettosi con tubi flessibili nuovi.
3. Assicurarsi che le connessioni siano a tenuta.
4. Se il collettore rotante è usurato e perde, ed è visibile l’indicatore di usura sul rotore (Fig. 9), sostituire la tenuta con una nuova. Sono disponibili presso *DEUBLIN* i kit di riparazione.

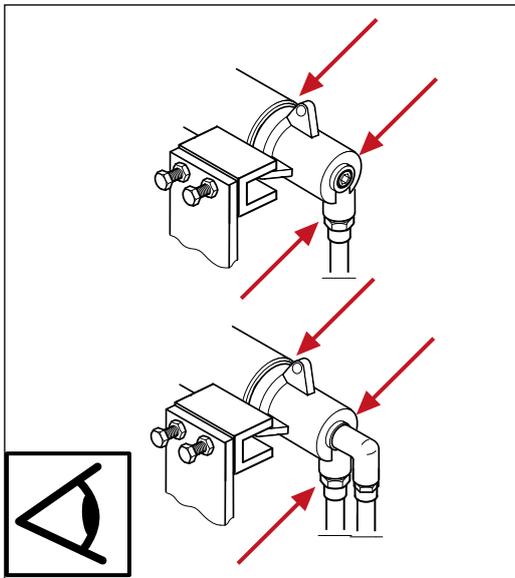



Fig. 9: Eseguire il controllo visivo

8.2.1 Monitoraggio dell’usura

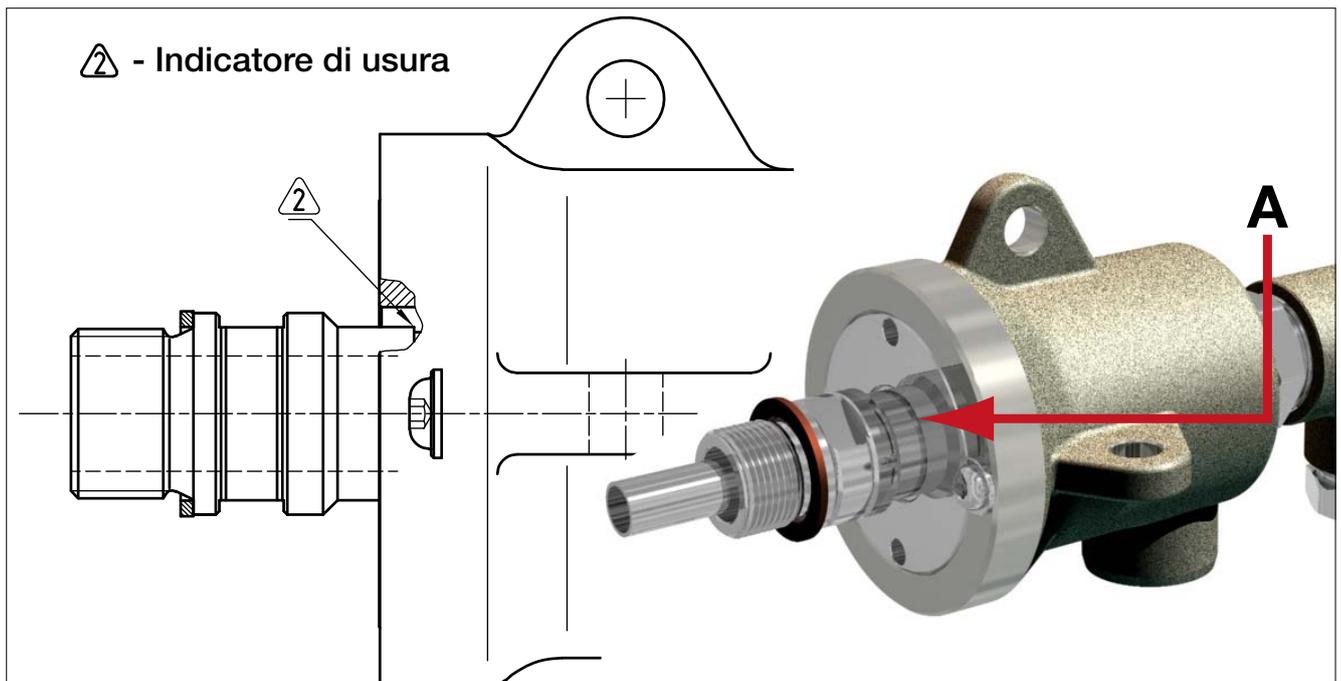



Fig. 10: Indicatore di usura presente sul rotore

I collettori rotanti sono equipaggiati con tenute in Grafite. Quanto più le guarnizioni sono usurate tanto più il rotore sporge dal corpo. Per stabilire l’usura delle tenute, il rotore è provvisto di un indicatore di usura (A). Quando l’indicatore di usura diventa visibile, procedere immediatamente alla sostituzione delle tenute.

- ❑ Controllare se l’indicatore di usura sul rotore è visibile
- ❑ La sostituzione delle tenute e del rotore deve essere eseguita da *DEUBLIN*, o da personale preparato e competente (vedere la sezione “Parti di ricambio” pagina 16).

Pericolo

Pericolo di lesioni a causa di collettori rotanti usurati
Se le tenute del collettore rotante sono eccessivamente usurate, il fluido può fuoriuscire e arrecare danni alle persone.

- ❑ Controllare quotidianamente lo stato di usura.
- ❑ Sostituire immediatamente i collettori rotanti usurati.

8.3 Manutenzione

Questi collettori rotanti non richiedono particolare cura o lubrificazione e sono esenti da manutenzione.

9 Eliminazione dei malfunzionamenti

In questo capitolo vengono fornite le seguenti informazioni:

1. Quali malfunzionamenti possono verificarsi?
2. Quale può essere la causa del malfunzionamento?
3. Come possono essere eliminati i malfunzionamenti?

Info

Non disassemblare il collettori rotanti per la riparazione, questa operazione invalida la garanzia.

9.1 Possibili cause di malfunzionamento e loro eliminazione

Pericolo

Pericolo di lesioni a causa del circuito in pressione
Se, durante l'esecuzione di lavori sul collettore rotante, la linea di alimentazione è in pressione oppure c'è eventualmente pressione residua nel circuito, l'allentamento delle connessioni può provocare la fuoriuscita del fluido e conseguente ferimento delle persone.

- ❑ Assicurarsi che il circuito non sia in pressione.
- ❑ Assicurarsi che non ci sia pressione residua nel circuito.

Pericolo

Pericolo di lesioni a causa di collettori rotanti usurati
Se le tenute del collettore rotante sono eccessivamente usurate, il fluido può fuoriuscire e arrecare danni alle persone.

- ❑ Controllare quotidianamente lo stato di usura.
- ❑ Sostituire immediatamente i collettori rotanti usurati.

Malfunzionamento	Causa Potenziale	Soluzione
Perdita di fluido durante l'avviamento.	Installazione errata.	1. Fermare la macchina. 2. Assicurarsi che le connessioni siano stagne come descritto nelle istruzioni di installazione. 3. Assicurarsi che tutti i tubi flessibili siano collegati privi di tensione meccanica. 4. Assicurarsi che tutte le superfici di tenuta siano pulite. 5. Assicurarsi che il dispositivo di anti-rotazione sia libero da qualsiasi tensione
	Le superfici di tenuta del collettore rotante sono danneggiate.	1. Imballare il collettore rotante senza manometterlo. 2. Spedire il collettore rotante alla *DEUBLIN* per l'ispezione/revisione.
Il cilindro essiccatore è allagato.	Con gomito tipo C: la guarnizione è danneggiata.	1. Fermare la macchina. 2. Smontare il collettore rotante. 3. Assicurarsi che la guarnizione del gomito non sia danneggiata, sostituire la guarnizione difettosa. 4. Assicurarsi che la guarnizione sia nella posizione corretta (vedi disegno dimensionale del collettore selezionato), se necessario regolare la posizione.
	Con gomito tipo C: la guarnizione non è correttamente posizionata.	1. Fermare la macchina. 2. Smontare il collettore rotante. 3. Assicurarsi che il premistoppa sia sufficientemente compresso all'interno del gomito.
	Il tubo sifone è rotto.	1. Fermare la macchina. 2. Smontare il collettore rotante. 3. Sostituire il tubo sifone.
Prematura perdita di fluido.	Il fluido è contaminato o sporco.	1. Fermare la macchina. 2. Drenare il fluido. 3. Se necessario spedire il collettore rotante alla *DEUBLIN* per l'ispezione/revisione. 4. Montare un filtro nuovo. 5. Pulire il circuito della macchina. 6. Riempire il circuito con il fluido nuovo.
	Il collettore rotante non è idoneo all'impiego previsto.	1. Assicurarsi che venga utilizzato il collettore rotante *DEUBLIN* idoneo all'applicazione. 2. Contattare *DEUBLIN* in caso di necessità.
Il collettore rotante oscilla eccessivamente.	La connessione filettata o il centraggio dell'albero non sono realizzate con le tolleranze richieste.	1. Fermare la macchina. 2. Smontare il collettore rotante. 3. Ripristinare la corretta connessione filettata o la flangia.
	Il collettore rotante non è montato correttamente.	1. Fermare la macchina. 2. Smontare il collettore rotante. 3. Montare il collettore rotante in accordo alle istruzioni di installazione.

9.2 Imballaggio del collettore rotante per il trasporto

Per essere sicuri che il collettore rotante arrivi integro in *DEUBLIN*, durante il trasporto deve essere protetto da urti e dall'umidità.

1. Smontare il collettore rotante nella sequenza inversa rispetto al montaggio (vedere "Installazione").
2. Assicurarsi che il collettore rotante sia svuotato del fluido.
3. Utilizzare un imballo in cartone adeguato al peso del collettore rotante.
4. Imbottire il fondo del cartone con un materiale morbido, per es. film con bolle d'aria.
5. Avvolgere il collettore rotante con un materiale morbido, per es. film con bolle d'aria.
6. Assicurarsi che non possa penetrare materiale di imballaggio o sporco nelle fessure del collettore rotante.
7. Posizionare il collettore rotante al centro dell'imballo in cartone.
8. Riempire lo spazio libero attorno al collettore rotante con carta di giornale oppure con altro materiale idoneo.
9. Chiudere l'imballo in cartone con nastro per imballaggio.

10 Smaltimento

10.1 Smaltimento dell'imballaggio

- ❑ Smaltire l'imballaggio (imballo in cartone e materie plastiche) secondo le specifiche norme, prescrizioni e direttive nazionali.

10.2 Smaltimento del collettore rotante

I collettori rotanti sono composti da metalli, che possono essere riutilizzati in programmi di recupero dei rottami. Smaltire i materiali in modo compatibile con l'uomo, la natura e l'ambiente. Prestare attenzione inoltre che i collettori rotanti smaltiti siano svuotati dei fluidi utilizzati.

- ❑ Smontare il collettore rotante nella sequenza inversa rispetto al montaggio (vedere "Installazione").
- ❑ Lavare il collettore rotante.
- ❑ Raccogliere l'acqua sporca utilizzata per il lavaggio.
- ❑ Smaltire l'acqua sporca secondo le specifiche norme, prescrizioni e direttive nazionali.
- ❑ Se si è utilizzato l'olio diatermico, osservare le indicazioni del fabbricante dell'olio termico.
- ❑ Smaltire il collettore rotante secondo le specifiche norme, prescrizioni e direttive nazionali.

In caso di riparazione, lo smaltimento dei pezzi vecchi è eseguito da *DEUBLIN*.

11 Parti di ricambio

I collettori rotanti hanno una durata in servizio limitata e contengono parti soggette ad usura. Le parti soggette ad usura sono esclusi dalla garanzia. Si intendono soggetti ad usura tutti gli elementi di tenuta statici e dinamici.
Per i collettori della serie 9000 sono disponibili kit di riparazione originali che possono essere ordinati presso *DEUBLIN*. Prego consultare il servizio clienti *DEUBLIN*.
Per la riparazione dei collettori rotanti sono necessarie attrezzature specifiche ed istruzioni per la riparazione che potete richiedere alla *DEUBLIN*.

Indicazione
Nel caso in cui non vogliate riparare direttamente i collettori rotanti, *DEUBLIN* ha il piacere di mettervi a disposizione il proprio servizio. Se richiesto, *DEUBLIN* sostituirà tute le parti soggette ad usura ed eseguirà la pulizia di tutti i componenti. I collettori rotanti saranno sottoposti a nuovo collaudo funzionale prima di essere rispediti al cliente. I collettori riparati saranno nuovamente coperti da garanzia.

Affidabilità

I molti anni d'esperienza, la collaborazione sempre più stretta con i nostri clienti, le innovazioni progettate internamente e l'accurata selezione dei nostri fornitori pongono i prodotti *DEUBLIN* ai massimi livelli di qualità.

Queste caratteristiche, che da sempre ci contraddistinguono, nel quotidiano permettono di garantire sempre il massimo nella durata d'esercizio di ogni prodotto, potendo sempre assicurare le più appropriate soluzioni di tenuta per ogni fluido.

La durata d'esercizio infine può essere ulteriormente ottimizzata dalla pulizia e dall'accuratezza dello stoccaggio dei collettori rotanti, oltre che dalla precisa osservanza delle prescrizioni riportate nei manuali d'uso e manutenzione *DEUBLIN*.

AMERICA

DEUBLIN USA
2050 Norman Drive, West
Waukegan, IL 60085-6747 U.S.A
Phone: +1 847 689-8600
Fax: +1 847 689-8690
e-mail: customerservice@deublin.com

DEUBLIN Brazil
Rua Santo Antonio, 1426 - Vila Galvão
Guarulhos, São Paulo Brazil 07071-000
Phone: +55 11-2455-3245
Fax: +55 11-2455-2358
e-mail: deublinbrasil@deublinbrasil.com.br

DEUBLIN Canada
3090 Boul. Le Carrefour, Suite 505
Laval, Quebéc H7T 2J7 Canada
Phone: +1 514 745-4100
Fax: +1 514 745-8612
e-mail: customerservice@deublin.com

DEUBLIN Mexico
Norte 79-A No. 77, Col. Claveria
02080 Mexico, D.F.
Phone: +52 55-5342-0362
Fax: +52 55-5342-0157
e-mail: deublin@prodigy.net.mx

ASIA

DEUBLIN China
No. 2, 6th DD Street, DD Port Dalian
Liaoning Province, 116620, P.R. China
Phone: +86 411-87549678
Fax: +86 411-87549679
e-mail: info@deublin.cn

China Merchants Plaza 12th Floor,
Suite (East) 1208, 333 Chengdubei Road
Shanghai, 200041, P.R. China
Phone: +86 21-52980791
Fax: +86 21-52980790
e-mail: service@deublin.cn

DEUBLIN Asia Pacific
51 Goldhill Plaza, #11-11/12
Singapore 308900
Phone: +65 6259-9225
Fax: +65 6259-9723
email: deublin@singnet.com.sg

DEUBLIN Japan
2-13-1, Minamihanayashiki
Kawanishi City 666-0026, Japan
Phone: +81 72-757-0099
Fax: +81 72-757-0120
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

2-4-10-3F Ryogoku
Sumida-Ku, Tokyo 130-0026, Japan
Phone: +81 35-625-0777
Fax: +81 35-625-0888
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

DEUBLIN Korea
464-130, Ssang-Ryung-Dong
Kwang-Ju-Si, Kyung-Gi-Do, Korea
Phone: +82 31-763-3311
Fax: +82 31-763-3309
e-mail: customerservice@deublin.co.kr

EUROPE

DEUBLIN Germany
Nassaustraße 10
65719 Hofheim a. Ts., Germany
Phone: +49 6122-8002-0
Fax: +49 6122-15888
e-mail: info@deublin.de

DEUBLIN Italy
Via Guido Rossa 9
40050 Monteveglio (BO), Italy
Phone: +39 051-835611
Fax: +39 051-832091
e-mail: info@deublin.it

Via Giovanni Falcone 36
20010 Bareggio (MI), Italy
Phone: +39 02-90312711
Fax: +39 02-90278189
e-mail: info@deublin.it

DEUBLIN Austria
Trazerberggasse 1/2
1130 Wien, Austria
Phone: +43 1-8768450
Fax: +43 1-876845030
e-mail: info@deublin.at

DEUBLIN Finland
Vasarakatu 27
40320 Jyväskylä, Finland
Phone: +358 207 290 210
Fax: +358 207 290 219
e-mail: info@deublin.fi

DEUBLIN France
61 bis, Avenue de l'Europe
Z.A.C de la Malnoue
77184 Emerainville, France
Phone: +33 1-64616161
Fax: +33 1-64616364
e-mail: service.client@deublin.fr

DEUBLIN Poland
ul. Kamienskiego 201-219
51-126 Wroclaw, Poland
Phone: +48 71-3528152
Fax: +48 71-3207306
e-mail: info@deublin.pl

DEUBLIN Russia
Dorogobughskaya ul. 14, str. 4, 1st floor
Moscow, 121354, Russia
Phone: +7 495 645 3012
Fax: +7 495 645 3012
e-mail: info@deublinrussia.ru

DEUBLIN Spain
Avda. Bogatell 23
08005 Barcelona, Spain
Phone: +34 93-2211223
Fax: +34 93-2212093
e-mail: serviciocliente@deublin.es

DEUBLIN Sweden
Cylindervägen 18, Box 1113
13 126 Nacka Strand, Sweden
Phone: +46 8 716 2033
Fax: +46 8 601 3033
e-mail: info@deublin.se

DEUBLIN United Kingdom
6 Sopwith Park, Royce Close, West Portway
Andover SP10 3TS, UK
Phone: +44 1264-333355
Fax: +44 1264-333304
e-mail: deublin@deublin.co.uk